

# Pengembangan Aplikasi *E-Commerce* Untuk *Digital Branding* MF Binary Menggunakan Metodologi Agile SCRUM

Kurnia Ramadhan Putra<sup>1</sup>, Sofia Umaroh<sup>2</sup>, Nur Fitrianti Fahrudin<sup>3</sup>, Mira Musrini<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Institut Teknologi Nasional, Bandung, Indonesia

Email: [kurniaramadhan@itenas.ac.id](mailto:kurniaramadhan@itenas.ac.id)<sup>1</sup>, [sofia.umaroh@itenas.ac.id](mailto:sofia.umaroh@itenas.ac.id)<sup>2</sup>, [nurfitrianti@itenas.ac.id](mailto:nurfitrianti@itenas.ac.id)<sup>3</sup>, [sangkuriang26@itenas.ac.id](mailto:sangkuriang26@itenas.ac.id)<sup>4</sup>

*Received 11 April 2023 / Revised 17 April 2023 / Accepted 23 April 2023*

## ABSTRAK

Bisnis di era digital membutuhkan strategi yang tepat agar dapat terus bertahan, bersaing dan memiliki keunggulan kompetitif. Digital branding adalah salah satu cara yang digunakan untuk menunjukkan identitas merek suatu produk atau perusahaan secara online. Untuk meningkatkan digital branding suatu produk atau perusahaan dapat dibangun salah satunya melalui website e-commerce. MF Binary Digital Solution adalah salah satu perusahaan yang menawarkan solusi digital telah menjalankan bisnisnya sejak tahun 2019. Pada PKM ini, kami bertujuan untuk membantu meningkatkan digital brand perusahaan MF Binary melalui website e-commerce yang dirancang dan dibangun secara khusus sesuai dengan karakter dan fokus bisnis MF Binary. Pengembangan website e-commerce MF Binary Digital Solution pada PKM ini menerapkan pendekatan agile dengan metode Scrum. Analisis kebutuhan dilakukan dengan berfokus pada pengguna dalam hal ini MF Binary Digital Solution. Terdapat 10 user story yang dipetakan ke dalam 22 sprint goals yang diselesaikan dalam waktu 2 bulan. Kanban board digunakan untuk mengelola proses pengerjaan pada setiap sprint. Metode evaluasi terhadap pelaksanaan metodologi agile SCRUM menggunakan agile metric yaitu velocity dan burn-down chart. Hasil metric velocity menunjukkan bahwa rata-rata story point yang perlu diselesaikan pada setiap minggu adalah 29 poin dimana secara aktual hal tersebut dapat dilakukan namun ada task yang terlalu berlebih dikerjakan pada minggu ke-5. Hasil burn-down chart menunjukkan bahwa 235 story point dapat diselesaikan selama 2 sprint. Adapun metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk pengujian fungsionalitas adalah test case scenario. Hasil dari test case scenario menunjukkan bahwa presentase keberhasilan fungsionalitas yang diuji sebesar 98%. Hasil implementasi website e-commerce MF Binary menunjukkan respon yang positif dari pemilik perusahaan dimana kerja sama yang dilakukan akan terus dipertahankan, sehingga kegiatan PKM ini dapat terus berlanjut.

**Kata kunci:** digital branding, e-commerce, SCRUM, sprint planning, story point

## ABSTRACT

Businesses in the digital era requires the right strategy in order to survive, compete and have a competitive advantage. Digital branding is used to show the brand identity of a product or company through an online platform. To improve the digital branding of a product or company, one of them can be built through an e-commerce website. MF Binary is a company that offers digital solutions and has been in business since 2019. In this PKM, we aim to help improve the digital brand of the MF Binary company through an e-commerce website that is specially designed and built according to the character and business focus of MF Binary. The development of the MF Binary e-commerce website in this PKM applies the Agile approach with the Scrum method. Requirement analysis is done by focusing on the user needs in this case MF Binary.

*There are 10 user-stories mapped into 22 sprint-goals which were completed in 2 months. the Kanban board is used to manage the progress of each sprint. The evaluation method for the implementation of the agile SCRUM methodology uses agile metrics, namely velocity and burn-down charts. The results of the velocity metric show that the average story point that needs to be completed every week is 29 points which can actually be done but there are tasks that are too excessive to be done in the 5th week. The results of the burn-down chart show that 235 story points can be completed over 2 sprints. The software testing method used for functionality testing is a test case scenario. The results of the test case scenario show that the percentage of successful functionality being tested is 98%. The results of the implementation of the MF Binary e-commerce website show a positive response from the owner of the company where the cooperation carried out will continue to be maintained, so that this PKM activity can be continued.*

**Keywords:** digital branding, e-commerce, SCRUM, sprint planning, story point

## 1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, komunikasi memiliki peranan penting dalam praktek bisnis dan organisasi terutama pada upaya membangun *brand* [1]. Pesatnya perkembangan teknologi dan jangkauan *internet* telah mendorong perkembangan komunikasi konvensional menjadi tanpa batas. Komunikasi *brand* dapat membantu pelaku bisnis tidak hanya dalam menjual produknya, namun juga dapat menginspirasi pelanggan agar dapat mengidentifikasi *brand* tersebut [1]. Bentuk komunikasi *brand* suatu bisnis dapat dilakukan dengan memanfaatkan media sosial, blog pribadi, dan *website e-commerce* sebagai upaya meningkatkan komunikasi dengan target pelanggan, jangkauan pemasaran yang lebih luas dan kesadaran pelanggan terhadap *brand* yang ditawarkan. [2]. Pertumbuhan pasar *e-commerce* di Indonesia yang meningkat 17% dalam beberapa tahun terakhir menjadikan Indonesia sebagai pasar potensial dalam bisnis digital [3]. Di samping itu promosi *brand* melalui media *online* ini juga dapat meningkatkan citra suatu *brand* kepada pelanggan dan dari perspektif pelanggan. Apalagi kenyamanan belanja *online* saat ini juga sudah menjadi sebuah tren baru [4].

Pemafaatan *website* sebagai media *online* saat ini terus dikembangkan sesuai dengan perkembangan zaman dan menjadi salah satu strategi *branding* yang menjanjikan [1]. Meskipun di Indonesia telah banyak *platform marketplace* yang dapat digunakan oleh para pelaku bisnis, namun pemanfaatan *website* yang spesifik untuk mempromosikan suatu *brand* tertentu tanpa terbatas pada ketentuan *marketplace* tertentu sangatlah penting. Di samping itu, *website e-commerce* juga dapat memberikan opsi lain dalam cara berbelanja kepada pelanggan yang berfokus pada sebuah *brand* dari produk yang ingin dicari oleh pelanggan. Banyak penelitian yang membahas bagaimana *e-commerce* dapat meningkatkan kesadaran *brand* dan memperluas jangkauan pelanggan. *E-commerce* memiliki peranan penting dalam mengubah strategi pemasaran, pemanfaatan teknologi baru, penyediaan informasi produk, pengambilan keputusan yang lebih baik, pemahaman terhadap kebutuhan pelanggan, strategi pemasaran, dan berbagai inovasi informasi [5]. Selain itu, kehadiran *web e-commerce* telah efektif menarik pengunjung dan mencerminkan citra positif tentang organisasi di antara pelanggan potensial [6].

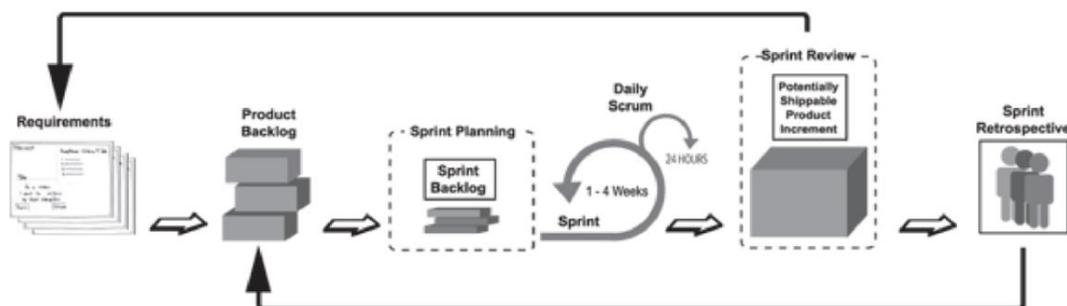
MF Binary Digital Solution adalah perusahaan yang menawarkan berbagai produk dan layanan seperti *digital printing*, mainan edukasi, alat rumah tangga, hingga fesyen anak. Salah satu upaya yang sudah dilakukan oleh MF Binary Digital Solution dalam meningkatkan strategi pemasarannya dengan menggunakan *platform marketplace* dan media sosial. Meskipun demikian, MF Binary masih berupaya untuk meningkatkan kesadaran *brand*nya dan memperluas jangkauan pelanggannya. Untuk dapat meningkatkan kesadaran *brand* dan jangkauan penjualan produknya, maka saat ini MF Binary Digital

Solution membutuhkan *website e-commerce* yang dikhususkan untuk media jual-beli dari produk yang ditawarkan. Pengabdian Kepada Masyarakat (Abdimas) ini bertujuan untuk merancang dan membangun *website e-commerce* MF Binary Digital Solution sebagai solusi kebutuhan MF Binary tersebut. Pengembangan *website e-commerce* MF Binary Digital Solution menggunakan pendekatan *agile* (tangkas) sehingga metode SCRUM yang paling cocok untuk digunakan dengan pertimbangan durasi waktu yang singkat, jumlah tim pengembang yang terbatas, serta penyerahan produk dilakukan inkremental (bertahap) dan memiliki prioritas setiap iterasinya [7]. Dengan pendekatan secara *agile* tersebut memungkinkan pengembang perangkat lunak lebih gesit untuk melakukan penyerahan produk perangkat lunak kepada mitra[8].

Dengan demikian, pada PKM ini dilakukan rancang bangun *website e-commerce* MF Binary Digital Solution sebagai upaya peningkatan kesadaran *brand* secara digital. Teknik pengujian perangkat lunak yang digunakan yaitu *Agile Metric* dimana ada dua kategori yang diukur yaitu *velocity* dan *sprint burn-down chart*.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi e-commerce adalah SCRUM, dimana SCRUM adalah salah satu metodologi *agile* (tangkas) dalam pengembangan perangkat lunak. Metodologi SCRUM dipilih karena mampu untuk menyelesaikan permasalahan pengembangan perangkat lunak yang dituntut penyerahannya lebih cepat kepada pelanggan, jumlah tim pengembang yang terbatas, kebutuhan yang sering berubah, dan pengembangan dilakukan secara iteratif [9]. Beberapa tahapan dari metodologi tangkas SCRUM dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi SCRUM [10]

### 2.1 Gathering Requirements

*Gathering requirement* digunakan untuk memperoleh kebutuhan dari MF Binary Digital Solution, dimana teknik yang digunakan adalah wawancara. Dari kegiatan wawancara tersebut ada dua hal yang dihasilkan yaitu hasil wawancara dan rancangan konseptual untuk mengkomunikasikan kebutuhan dari MF Binary Digital Solution tersebut secara visual dari tim pengembang perangkat lunak, dimana diagram yang digunakan pada rancangan konseptual adalah *use case diagram*, *activity diagram*, dan *state diagram*.

#### 2.1.1 Hasil Wawancara

Hasil wawancara yang telah dilakukan antara tim pengembang perangkat lunak dengan MF Binary Digital Solution dijabarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Wawancara

<b>Tim Pengembang Perangkat Lunak</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurnia Ramadhan Putra</li> <li>2. Sofia Umaroh</li> <li>3. Nur Fitrianti</li> </ol>
<b>Narasumber</b>	Muhammad Maulana (owner MF Binary Digital Solution)
<b>Waktu</b>	2 September 2022
<b>Pertanyaan</b>	<b>Jawaban</b>
Produk perangkat lunak seperti apa yang diharapkan untuk mengelola bisnis Anda?	Saya ingin memiliki sebuah aplikasi <i>e-commerce</i> sendiri sehingga saya dapat memasarkan produk yang saya tawarkan lebih luas jangkauannya dan produk saya semakin dikenal oleh banyak orang.
Bagaimana proses awal sampai akhir mulai pada saat Anda menawarkan produk sampai produk tersebut diterima oleh pelanggan?	Saya memasarkan produk saya melalui <i>marketplace</i> dimana pelanggan mencari produk saya dari <i>marketplace</i> tersebut, kemudian memesannya, dan saya mendapat notifikasi bahwa ada pesanan yang masuk. Kemudian saya melakukan <i>packing</i> dan mengirimkan produk yang dipesan tersebut kepada pelanggan.
Apakah Anda cukup puas dalam menggunakan <i>marketplace</i> tersebut sebagai media pemasaran produk Anda?	Dalam kemudahan transaksi saya cukup puas, namun saya tidak dapat memaksimalkan <i>branding</i> dari produk yang saya tawarkan karena ketika pelanggan mencari produk saya. Ada banyak produk lain juga yang ditawarkan kepada pelanggan saya yang terkadang membuat pelanggan saya berpaling ke produk lain tersebut.
Fitur apa saja nantinya yang Anda butuhkan nantinya dari produk aplikasi <i>e-commerce</i> yang kami tawarkan dari kegiatan PKM ini?	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Saya ingin memiliki aplikasi <i>e-commerce</i> yang menampilkan logo dari produk kami ketika pertama kali diakses oleh pelanggan agar pelanggan dapat mengingat <i>brand</i> dari produk kami.</li> <li>● Saya ingin pada aplikasi <i>e-commerce</i> saya, pelanggan dapat melihat daftar produk yang saya tawarkan serta mencarinya berdasarkan kategori, brand, dan harga.</li> <li>● Saya ingin metode pembayaran yang dapat digunakan pada aplikasi <i>e-commerce</i> saya dengan cara transfer atau dompet digital.</li> <li>● Saya ingin memiliki seorang Admin yang dapat mengelola produk saya, melihat</li> </ul>

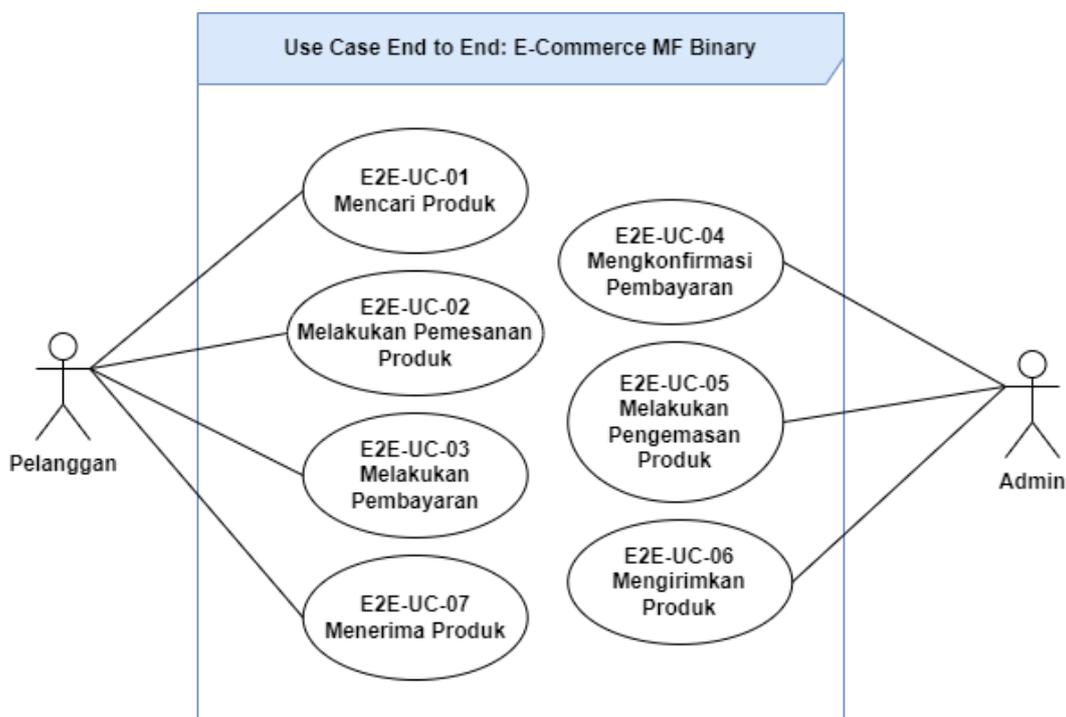
	pesanan yang masuk dan sudah dibayar, serta melihat pelanggan yang sudah terdaftar di aplikasi <i>e-commerce</i> saya.
Fitur apa yang Anda harapkan untuk pelanggan Anda?	Saya ingin pelanggan mudah dalam dalam mencari produk, dapat membeli produk dalam jumlah banyak sehingga dapat ditampung dalam keranjang belanja virtual, serta dapat melihat status dari produk yang mereka pesan apakah sudah dipacking, atau sudah dikirim.

### 2.1.2 Rancangan Konseptual

Rancangan konseptual digunakan untuk memvisualisasikan kebutuhan dari MF Binary Digital Solution kepada tim pengembang perangkat lunak sehingga menjadi standar dalam komunikasi antara kedua belah pihak.

#### 1. Use Case Diagram End To End E-Commerce

Use Diagram End To End digunakan untuk memvisualisasikan proses umum mulai dari produk dicari, dipesan, sampai produk diterima oleh pelanggan, serta melihat siapa saja aktor yang terlibat dalam proses tersebut. Use case *end to end* aplikasi *e-commerce* dapat dilihat pada Gambar 2.

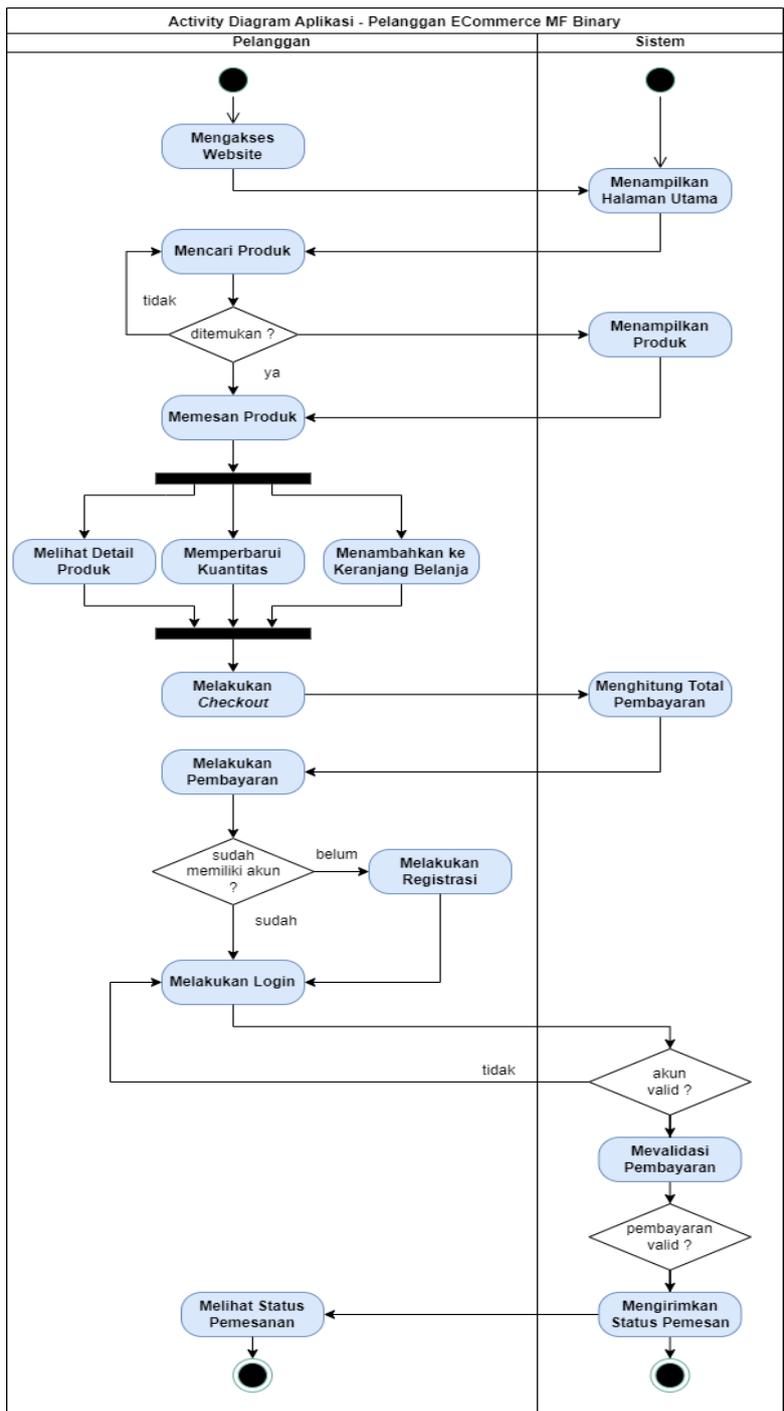


Gambar 2. Use Case End to End E-Commerce  
Tabel 2. Deskripsi Use Case End to End

Aktor	ID Use Case	Nama Use Case	Deskripsi
Pelanggan	E2E-UC-01	Mencari Produk	Mencari produk melalui aplikasi <i>e-commerce</i> berdasarkan kategori, brand, dan harga.
	E2E-UC-02	Melakukan Pemesanan	Melakukan pemesanan produk yang sudah diputuskan untuk dibeli.
	E2E-UC-03	Melakukan Pembayaran	Melakukan pembayaran sesuai dengan total harga produk yang tertera.
	E2E-UC-07	Menerima Produk	Menerima produk yang telah dikirim oleh toko dalam kondisi baik.
Admin	E2E-UC-04	Mengkonfirmasi Pembayaran	Melihat status pembayaran dari pelanggan apakah sudah dibayar atau belum.
	E2E-UC-05	Melakukan Pengemasan Produk	Mengemas produk yang sudah dibayar oleh pelanggan.
	E2E-UC-06	Mengirimkan Produk	Mengirimkan produk kepada pelanggan menggunakan layanan pihak ketiga.

## 2. Activity Diagram Pelanggan

Activity diagram dari sisi pelanggan pada aplikasi *e-commerce* dapat dilihat pada Gambar 3.

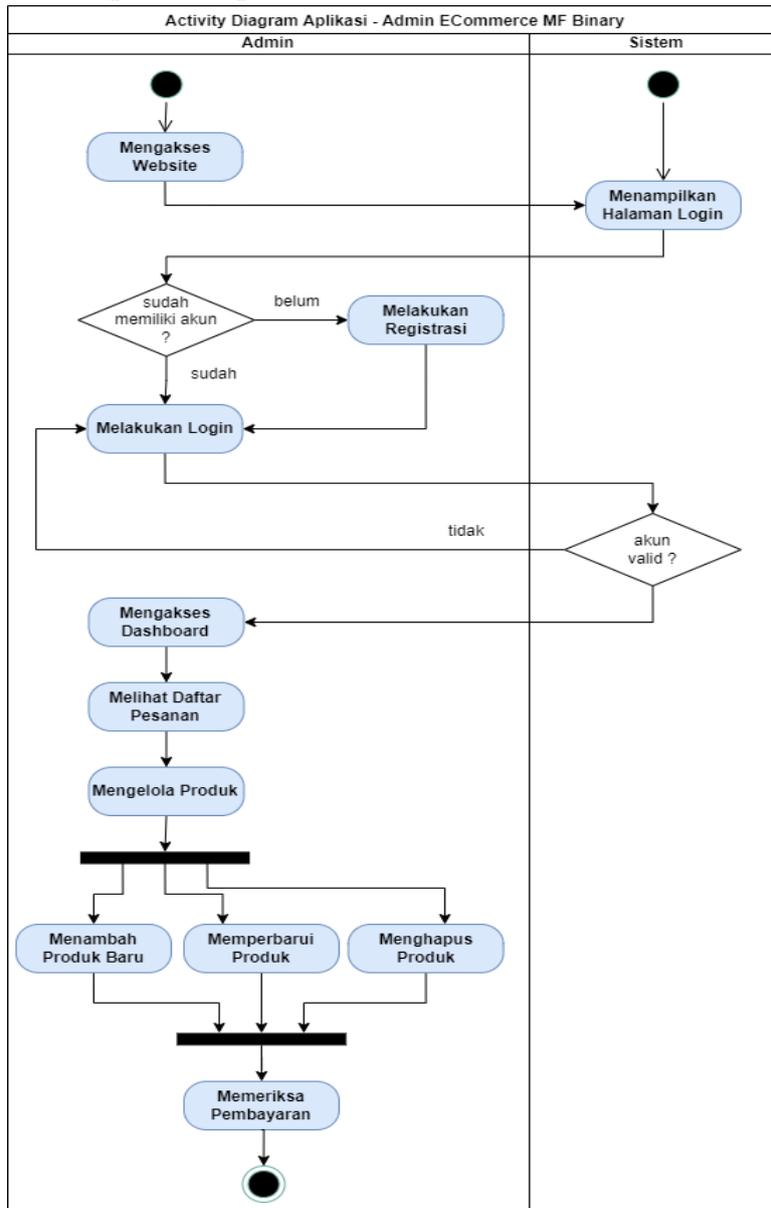


Gambar 3. Activity Diagram Pelanggan

Pelanggan pertama kali mengakses aplikasi *e-commerce* kemudian mulai melakukan pencarian produk, jika produk yang dicari tersebut ditampilkan kepada pelanggan. Pelanggan dapat memesan produk yang telah dicari tersebut dengan menambahkannya ke keranjang belanja. Kuantitas pada keranjang belanja tersebut dapat diperbarui sesuai dengan yang diinginkan. Jika pelanggan sudah yakin dengan produk yang akan dibeli maka dapat langsung melakukan pembayaran dimana pembayaran dapat dilakukan dengan cara transfer atau melalui dompet digital. Setelah pembayaran dinyatakan valid, maka produk yang dipesan dapat dikirimkan ke pelanggan.

### 3. Activity Diagram Admin

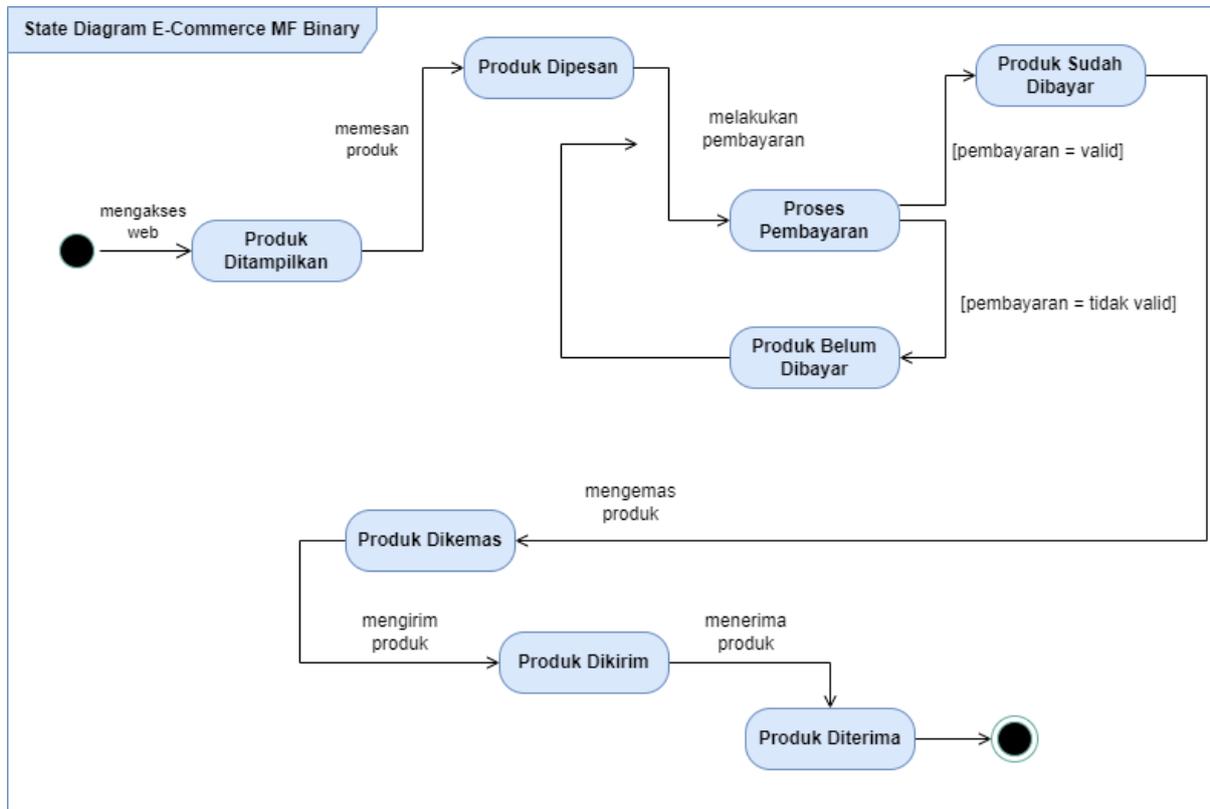
Activity Diagram Admin dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Admin

#### 4. State Diagram E-Commerce

State Diagram E-Commerce dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. State Diagram E-Commerce

### 2.2 Product Backlog

Product Backlog adalah daftar kebutuhan dari stakeholder yang dideskripsikan dengan bahasa yang lebih formal kemudian diturunkan menjadi Epic dan User Story [11]. Stakeholder yang terlibat dalam pengembangan aplikasi e-commerce ini adalah penjual produk dengan merek dagang MF Binary dan pelanggan e-commerce tersebut. Epic adalah daftar kebutuhan utama dari stakeholder yang tingkatnya lebih tinggi sehingga pernyataan kebutuhannya tidak ditulis secara teknis. Epic tersebut dapat didekomposisi menjadi kebutuhan yang lebih kecil yang dikenal dengan User Story. Pernyataan kebutuhan Epic dari aplikasi e-commerce yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pernyataan Kebutuhan Epic

ID Epic	Deskripsi
Epic-01	Sebagai seorang Pelanggan, saya ingin mencari produk yang yang saya butuhkan secara online, memesan produk produk tersebut, membayarnya sesuai dengan harga yang tertera dengan pilihan metode pembayaran beragram, sampai produk yang saya pesan tersebut diterima dalam kondisi yang baik.
Epic-02	Sebagai seorang Penjual, saya ingin memasarkan produk saya secara online, menjangkau promosi yang lebih luas, dan memudahkan cara bertransaksi, dan melihat pencatatan pesanan yang diterima baik yang sudah dibayar maupun yang belum dibayar, yang administrasinya dapat dibantu oleh Admin dengan mudah.

Pernyataan kebutuhan *user story* dari aplikasi *e-commerce* yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Pernyataan Kebutuhan User Story**

ID Epic	ID User Story	Deskripsi
<b>Epic-01</b>	US-001	Sebagai seorang Pelanggan, saya ingin mencari produk yang tersedia pada e-commerce, sehingga saya membutuhkan halaman pencarian yang memudahkan saya untuk mencari produk berdasarkan brand, kategori, dan harga.
	US-002	Sebagai seorang Pelanggan saya ingin membeli banyak produk dalam satu kali transaksi sehingga saya membutuhkan keranjang virtual yang dapat menampung produk-produk yang saya beli sebelum dilakukan pembayaran.
	US-003	Sebagai seorang Pelanggan saya ingin memiliki akun terdaftar pada e-commerce sehingga setiap kali pemesanan dapat dilakukan dengan mudah tanpa harus memasukkan info pribadi berulang kali.
	US-004	Sebagai seorang Pelanggan saya ingin melihat <i>history</i> pembelian sehingga saya mengetahui produk apa saja yang pernah saya beli pada e-commerce tersebut dan mengetahui statusnya apakah sudah dibayar atau belum.
	US-005	Sebagai seorang Pelanggan, saya ingin diberikan fitur yang memungkinkan saya untuk mengganti password karena khawatir jika akun saya diretas oleh pihak yang tidak berwenang.
	US-006	Sebagai seorang Pelanggan, saya ingin memeriksa kembali produk-produk yang saya tambahkan ke keranjang belanja sebelum saya membayarnya.
	US-007	Sebagai seorang Pelanggan, saya ingin melakukan pembayaran terhadap produk yang sudah saya masukkan ke keranjang belanja dengan cara transfer atau menggunakan dompet digital.
<b>Epic-02</b>	US-008	Sebagai seorang Admin, saya ingin melihat ringkasan pemesan yang telah dilakukan customer seperti pesanan yang sudah dibayar, pesanan yang belum dibayar, dan <i>income</i> yang diperoleh.
	US-009	Sebagai seorang Admin, saya ingin mengelola data produk seperti menambah produk baru, memperbarui produk, dan menghapus produk.
	US-010	Sebagai seorang Admin, saya ingin memiliki akun khusus yang digunakan untuk login ke dalam sistem untuk melakukan pengelolaan produk, pesanan, dan customer.

### 2.3 Sprint Planning

*Sprint* adalah istilah lain untuk iterasi yang mengacu ketika tim bekerja pada rentang waktu singkat dan sumber daya yang terbatas[11]. Dalam pelaksanaan proyek secara *agile*, waktu pengerjaan proyek dibagi menjadi beberapa *sprint*, dimana selama *sprint* tersebut ada kegiatan *daily stand-up* yang dilakukan setiap hari untuk mengetahui apa yang sudah dikerjakan oleh tim, apa kendala yang dihadapi, dan apa pekerjaan yang akan dikerjakan selanjutnya[12]. Serangkaian iterasi membantu mendekomposisi proyek yang besar ke dalam pekerjaan yang lebih kecil agar mudah dikelola. Beberapa kegiatan yang dilakukan selama *sprint planning* adalah menentukan jumlah *sprint*, menentukan durasi waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan satu *sprint*, menentukan poin untuk setiap *user story*, dan mendelegasikan pekerjaan kepada *scrum team* [13]. Hasil dari *sprint planning* adalah *Sprint Goals* dan *Sprint Backlog*. Selama acara *sprint planning*, tim akan melihat *product backlog* dan meninjau setiap item pekerjaan tersebut perlu dilakukan, memiliki prioritas, dan apakah dapat diotomatisasi[11]. Penjelasan *Sprint Goals* dan *Sprint Backlog* secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

### 1. Sprint Goals

*Sprint Goals* adalah tujuan yang akan dicapai selama satu *sprint* dan sebagai panduan untuk tim pengembang dalam mengembangkan fitur aplikasi. Daftar *sprint goals* dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Daftar Sprint Goals**

<b>Sprint</b>	<b>Week</b>	<b>ID User Story</b>	<b>ID Sprint Goal</b>	<b>Deskripsi</b>
<b>Sprint-1</b>	<b>Week 1</b>	US-001	SG-01.1	Menyediakan halaman untuk menampilkan daftar produk.
			SG-01.2	Menyediakan pilihan pencarian produk berdasarkan kategori dan harga.
	<b>Week 2</b>	US-002	SG-02.1	Menyediakan halaman untuk menampilkan detail produk.
			SG-02.2	Menyediakan halaman untuk menampilkan keranjang belanja.
			SG-02.3	Menyediakan kolom untuk memperbarui kuantitas produk.
	<b>Week 3</b>	US-006	SG-06.1	Menyediakan halaman untuk melakukan checkout.
			SG-06.2	Menyediakan halaman untuk pengisian info alamat pemesanan pelanggan.
	<b>Week 4</b>	US-003	SG-03.1	Menyediakan halaman untuk registrasi pelanggan.
			SG-03.2	Meyediakan halaman untuk login pelanggan.
SG-03.3			Menyediakan halaman untuk menampilkan info pribadi pelanggan.	

Sprint	Week	ID User Story	ID Sprint Goal	Deskripsi
		US-005	SG-05.1	Menyediakan formulir untuk pergantian password akun pelanggan.
<b>Sprint-2</b>	<b>Week 5</b>	US-004	SG-04.1	Menyediakan halaman untuk menampilkan history pembelian dari pelanggan.
			SG-04.2	Menyediakan halaman untuk melakukan pembayaran produk yang statusnya belum dibayar.
		US-007	SG-07.1	Menyediakan halaman untuk melakukan pembayaran dengan metode transfer.
			SG-07.2	Menyediakan halaman untuk melakukan pembayaran dengan metode dompet digital.
	<b>Week 6</b>	US-008	SG-08.1	Menyediakan halaman dashboard admin untuk melihat ringkasan total pemesanan, total pemasukan, total pemesanan yang sudah dibayar, dan total pemesanan yang belum dibayar.
			SG-08.2	Menyediakan halaman untuk menampilkan daftar pemesanan dari pelanggan.
	<b>Week 7</b>	US-009	SG-09.1	Menyediakan formulir untuk menambahkan produk baru.
			SG-09.2	Menyediakan formulir untuk memperbarui produk.
			SG-09.3	Menyediakan fungsi untuk menghapus produk.
	<b>Week 8</b>	US-010	SG-010.1	Menyediakan halaman untuk melakukan login Admin.
SG-010.2			Menyediakan halaman untuk menampilkan info Admin.	

## 2. *Sprint Backlog*

*Sprint Backlog* adalah prakiraan pekerjaan yang lebih rinci dari tim pengembang yang akan dikerjakan pada setiap *sprint*. Poin dan prioritas dari *user story* perlu ditentukan berdasarkan tingkat kesulitan upaya yang diperlukan untuk menyelesaikan *user story* tersebut, dimana *high* untuk kriteria pekerjaan dengan tingkat kesulitan yang tinggi diberi poin 15, *medium* untuk kriteria pekerjaan dengan tingkat kesulitan menengah diberi poin 10, dan *low* untuk kriteria pekerjaan dengan tingkat kesulitan yang rendah diberi poin 5. Ketentuan jam kerja dalam pengerjaan task adalah 8 jam per hari dan 5 hari seminggu. Daftar *sprint backlog* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Deskripsi Sprint Backlog

Fitur	ID Sprint Goal	ID Task	Deskripsi	Point	Priority	Durasi
<b>List Product</b>	SG-01.1	DEV T-001	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman fitur <i>list product</i> .	15	High	1 hari
		DEV T-002	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur <i>list product</i> .			1 hari
		QA T-001	Pengujian fungsionalitas fitur <i>list product</i> .			4 jam
<b>Searching Product</b>	SG-01.2	DEV T-003	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman fitur <i>searching product</i> .	10	Medium	1 hari
		DEV T-004	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur <i>searching product</i> .			1 hari
		QA T-002	Pengujian fungsionalitas fitur <i>searching product</i> .			4 jam
<b>Detail Product</b>	SG-02.1	DEV T-005	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman fitur <i>detail product</i> .	10	Medium	1 hari
		DEV T-006	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur <i>detail product</i> .			4 jam
		QA T-003	Pengujian fungsionalitas fitur <i>detail product</i> .			4 jam
<b>Shopping Cart</b>	SG-02.2	DEV T-007	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman fitur <i>shopping cart</i> .	15	High	1 hari
		DEV T-008	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur <i>shopping cart</i> .			4 jam

<b>Fitur</b>	<b>ID Sprint Goal</b>	<b>ID Task</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Point</b>	<b>Priority</b>	<b>Durasi</b>
		QA T-004	Pengujian fungsionalitas fitur <i>shopping cart</i> .			4 jam
	SG-02.3	DEV T-009	Pengembangan kode program <i>backend</i> untuk memperbarui kuantitas produk pada fitur <i>shopping cart</i> .	5	Low	4 jam
		QA T-005	Pengujian fungsionalitas pembaruan kuantitas produk pada fitur <i>shopping cart</i> .			4 jam
<b>Checkout</b>	SG-06.1	DEV T-010	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman fitur <i>checkout</i> produk.	15	High	1 hari
		DEV T-011	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur <i>checkout</i> produk.			1 hari
		QA T-006	Pengujian fungsionalitas fitur <i>checkout</i> produk.			4 jam
	SG-06.2	DEV T-012	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman input info alamat pemesanan pelanggan.	10	Medium	1 hari
		DEV T-013	Pengembangan kode program <i>backend</i> input info alamat pemesanan pelanggan.			1 hari
		QA T-007	Pengujian fungsionalitas input data alamat pemesanan pelanggan.			4 jam
<b>Register User</b>	SG-03.1	DEV T-014	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman fitur register pelanggan.	10	Medium	4 jam

Fitur	ID Sprint Goal	ID Task	Deskripsi	Point	Priority	Durasi
		DEV T-015	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur register pelanggan.			4 jam
		QA T-008	Pengujian fungsionalitas fitur register pelanggan.			4 jam
Login Customer	SG-03.2	DEV T-016	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman fitur login pelanggan.	10	Medium	4 jam
		DEV T-017	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur login pelanggan.			4 jam
		QA T-009	Pengujian fungsionalitas fitur login pelanggan.			4 jam
	SG-03.3	DEV T-018	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman info akun pelanggan.	10	Medium	4 jam
		DEV T-019	Pengembangan kode program <i>backend</i> info akun pelanggan.			4 jam
		QA T-010	Pengujian fungsionalitas info akun pelanggan.			4 jam
	SG-05.1	DEV T-020	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman pergantian <i>password</i> .	5	Low	4 jam
		DEV T-021	Pengembangan kode program <i>backend</i> pergantian <i>password</i> .			4 jam
		QA T-011	Pengujian fungsionalitas pergantian <i>password</i> .			4 jam
Shopping History	SG-04.1	DEV T-022	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i>	15	High	4 jam

Fitur	ID Sprint Goal	ID Task	Deskripsi	Point	Priority	Durasi
			tampilan halaman fitur <i>shopping history</i> .			
		DEV T-023	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur <i>shopping history</i> .			4 jam
		QA T-012	Pengujian fungsionalitas <i>shopping history</i> .			4 jam
	SG-04.2	DEV T-024	Pengembangan kode program <i>backend</i> pembayaran produk yang statusnya belum dibayar.	15	High	4 jam
		QA T-013	Pengujian fungsionalitas pembayaran terhadap produk yang statusnya belum dibayar.			4 jam
<b>Payment</b>	SG-07.1	DEV T-025	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman fitur pembayaran secara transfer.	15	High	1 hari
		DEV T-026	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur pembayaran secara transfer.			4 jam
		QA T-014	Pengujian fungsionalitas fitur pembayaran secara transfer.			4 jam
	SG-07.2	DEV T-027	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman fitur pembayaran menggunakan <i>Paypal</i> .	15	High	4 jam
		DEV T-028	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur pembayaran menggunakan <i>Paypal</i> .			4 hari

Fitur	ID Sprint Goal	ID Task	Deskripsi	Point	Priority	Durasi
		QA T-015	Pengujian fungsionalitas fitur pembayaran menggunakan <i>Paypal</i> .			4 jam
Dashboard Admin	SG-08.1	DEV T-029	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman fitur <i>dashboard admin</i> .	15	High	1 hari
		DEV T-030	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur <i>dashboard admin</i> .			4 jam
		QA T-016	Pengujian fungsionalitas fitur <i>dashboard admin</i> .			4 jam
List Order	SG-08.2	DEV T-031	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman fitur <i>list order</i> .	15	High	1 hari
		DEV T-032	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur <i>list order</i> .			4 jam
		QA T-017	Pengujian fungsionalitas fitur <i>list order</i> .			4 jam
Product Management	SG-09.1	DEV T-033	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman <i>create new product</i> .	5	Low	1 hari
		DEV T-034	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur <i>create new product</i> .			4 jam
		QA T-018	Pengujian fungsionalitas <i>create new product</i> .			4 jam
	SG-09.2	DEV T-035	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman <i>update product</i> .	5	Low	4 jam

<b>Fitur</b>	<b>ID Sprint Goal</b>	<b>ID Task</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Point</b>	<b>Priority</b>	<b>Durasi</b>
		DEV T-036	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur <i>update product</i> .			4 jam
		QA T-019	Pengujian fungsionalitas <i>update product</i> .			4 jam
	SG-09.3	DEV T-037	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman <i>delete product</i> .	5	Low	4 jam
		DEV T-038	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur <i>delete product</i> .			4 jam
		QA T-020	Pengujian fungsionalitas <i>delete product</i> .			4 jam
<b>Login Admin</b>	SG-10.1	DEV T-039	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman fitur login admin.	10	Medium	1 hari
		DEV T-040	Pengembangan kode program <i>backend</i> fitur login admin.			1 hari
		QA T-021	Pengujian fungsionalitas fitur login admin.			4 jam
	SG-10.2	DEV T-041	Desain dan pengembangan kode program <i>frontend</i> tampilan halaman info akun admin.	5	Low	1 hari
		DEV T-042	Pengembangan kode program <i>backend</i> info akun admin.			1 jam
		QA T-022	Pengujian fungsionalitas info akun admin.			4 jam
<b>Total</b>		<b>64 task</b>		<b>235 poin</b>		<b>40 hari</b>

## 2.4 Sprint Execution

*Sprint execution* adalah pekerjaan yang dilaksanakan oleh tim pengembang perangkat lunak untuk setiap *sprint*. Ada dua kegiatan utama yang dilakukan selama *sprint execution* yaitu *daily scrum* dan *team-task board*.

### 2.4.1 Daily Scrum

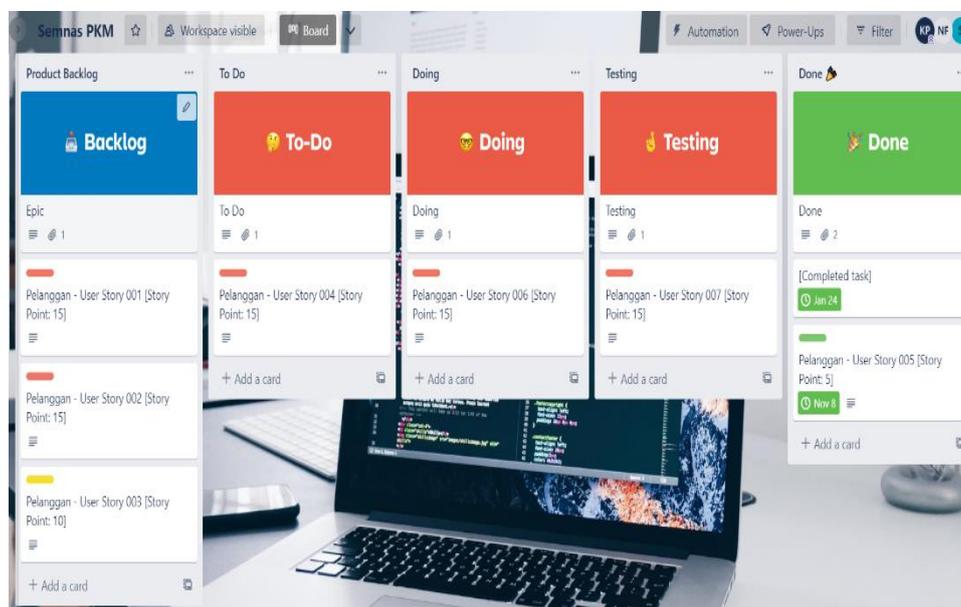
Tujuan dari *daily scrum* adalah untuk memeriksa kemajuan yang sudah dicapai dalam pengerjaan *task* sesuai dengan yang sudah tercantum pada *sprint backlog*, mengidentifikasi kendala yang dihadapi, dan merencanakan *task* yang akan dikerjakan selanjutnya [10]. Istilah *daily scrum*, *daily meeting*, *kanban meeting*, *daily standup meeting*, dan beberapa penggunaan istilah lainnya semuanya merujuk pada pertemuan yang sama [11]. Pertemuan harian dilakukan untuk melaporkan status tugas yang berbeda dan *backlog* ke Pemilik Produk.

### 2.4.2 Kanban Board

*Team-Task Board* pada pengembangan *website e-commerce* ini menggunakan *Kanban Board* untuk menampilkan *sprint backlog* [10]. *Task* yang dikerjakan pada setiap *sprint* dimonitor menggunakan *Kanban Board* yang dikelompokkan menjadi 4 bagian, yaitu *todo list*, *doing*, *testing*, dan *done*.

- Todo list* adalah daftar *task* yang belum didelegasikan kepada tim pengembang
- Doing* adalah *task* yang sudah didelegasikan dan sedang dikerjakan oleh tim pengembang
- Testing* adalah *task* yang sedang diuji oleh tim penguji perangkat lunak
- Done* adalah *task* yang sudah lolos dari tahap pengujian dan dinyatakan tidak ada *bug*

Pelaksanaan *kanban board* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Sprint Execution Kanban Board Sprint

## 2.5 Evaluasi

Pengembangan aplikasi *e-commerce* ini hanya dikerjakan oleh 3 orang dengan role yang berbeda yaitu *Product Owner*, *Scrum Master*, dan *Scrum Team (Developer)*. *Product Owner* adalah seseorang yang memiliki peran untuk menerjemahkan kebutuhan dari klien (MF Binary Digital Solution) menjadi

bahasa yang lebih formal dan terstruktur yang dapat dipahami oleh Scrum Master dan Scrum Team. Scrum Master yang berperan dalam mengelola proyek dari awal sampai selesai seperti menentukan waktu, prioritas *task* yang akan dikerjakan, dan menginisiasi setiap pertemuan yang membahas kemajuan proyek. Sedangkan *scrum team* adalah seseorang yang berperan dalam mengerjakan *task* seperti implementasi kode program dan melakukan pengujian pada setiap fitur atau modul yang telah dikembangkan. Waktu pelaksanaan SCRUM adalah 8 minggu untuk menyelesaikan semua *task* yang ada pada sprint dimana 1 *sprint* dialokasikan 4 minggu. Rincian *story point* untuk setiap modul yang dikerjakan dijabarkan pada Tabel 7.

Teknik evaluasi yang digunakan dalam mengukur metodologi SCRUM yaitu *velocity* dan *burn-down chart* adalah sebagai berikut :

1. *Velocity*

*Velocity* adalah jumlah rata-rata *story point* yang perlu diselesaikan untuk setiap minggu yang dapat dihitung menggunakan formula:

$$v = \frac{\text{jumlah story point}}{\text{jumlah minggu}} \tag{3.1}$$

$$v = \frac{235}{8} = 29$$

Dari hasil perhitungan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *velocity* atau jumlah *story point* yang ideal perlu diselesaikan setiap minggu adalah 29 poin. Aktualisasi dari penyelesaian *story point* dapat dilihat pada Tabel 8.

2. *Burndown Chart*

Grafik *burndown* menunjukkan berapa *story point* yang tersisa di proyek hari demi hari selama sprint [12]. Grafik *burndown* digunakan untuk melihat apakah proyek tepat sasaran, berjalan di depan atau tertinggal. Dalam grafik *burndown chart*, garis y menunjukkan jumlah *story point*, sedangkan garis x menunjukkan waktu yang dapat dilihat pada Gambar 7.

Dari hasil perhitungan *velocity*, secara ideal *story point* harusnya merata diselesaikan 29 poin setiap minggunya, namun pada *burn-down chart* terlihat bahwa pada minggu ke-5 *story point* yang diselesaikan terlalu besar sampai pada 60 poin yang menandakan bahwa *scrum team* bekerja melebihi batas waktu yang ditentukan (*over*), sehingga pada minggu ke-6 dan ke-7 *story point* yang dikerjakan menjadi berkurang, yang mana pada minggu ke-5, ke-6, dan ke-7 tersebut dapat dikerjakan secara lebih merata.

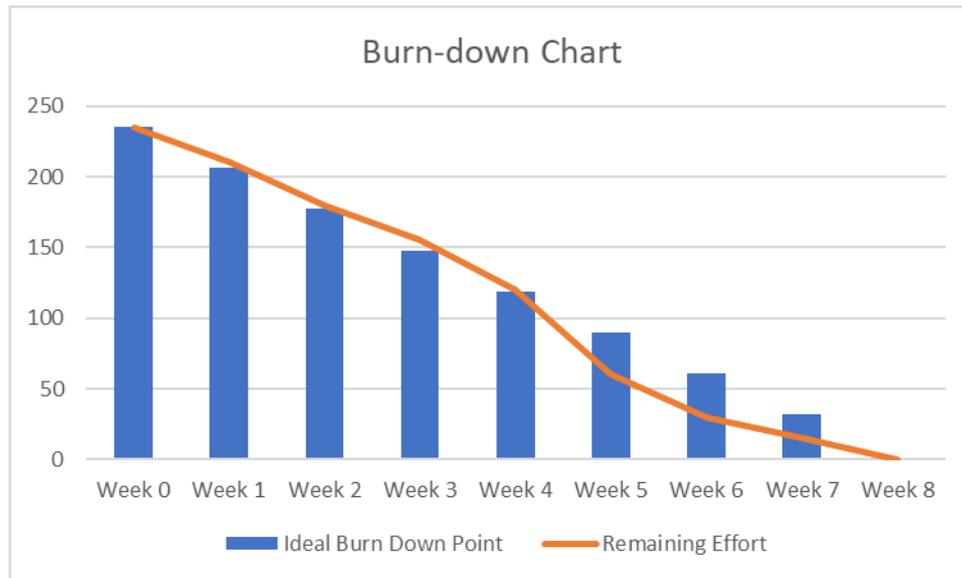
**Tabel 7. Rincian Story Point pada Modul**

No	Modul	Story Point
1	Modul List Product	15
2	Modul Searching Product	10
3	Modul Detail Product	10
4	Modul Shoping Cart	20

5	Modul Checkout	25
6	Modul Register User	10
7	Modul LoginCustomer	25
8	Modul Shoping History	30
9	Modul Payment	30
10	Modul Dashboard Admin	15
11	Modul List Order	15
12	Modul Product Management	15
13	Modul Login Admin	15
<b>Total</b>		<b>235</b>

**Tabel 8. Aktualisasi Penyelesaian Story Point**

Minggu	Modul	Aktual Story Point	Jumlah Story Point	Velocity (aktual – ideal)
Week 1	Modul List Product	15	25 poin	-4
	Modul Searching Product	10		
Week 2	Modul Detail Product	10	30 poin	+1
	Modul Shoping Cart	20		
Week 3	Modul Checkout	25	25 poin	-4
Week 4	Modul Register User	10	35 poin	+6
	Modul LoginCustomer	25		
Week 5	Modul Shoping History	30	60 poin	+31
	Modul Payment	30		
Week 6	Modul Dashboard Admin	15	30 poin	+1
	Modul List Order	15		
Week 7	Modul Product Management	15	15 poin	-14
Week 8	Modul Login Admin	15	15 poin	-14



Gambar 7. Burndown Chart Sprint Execution

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

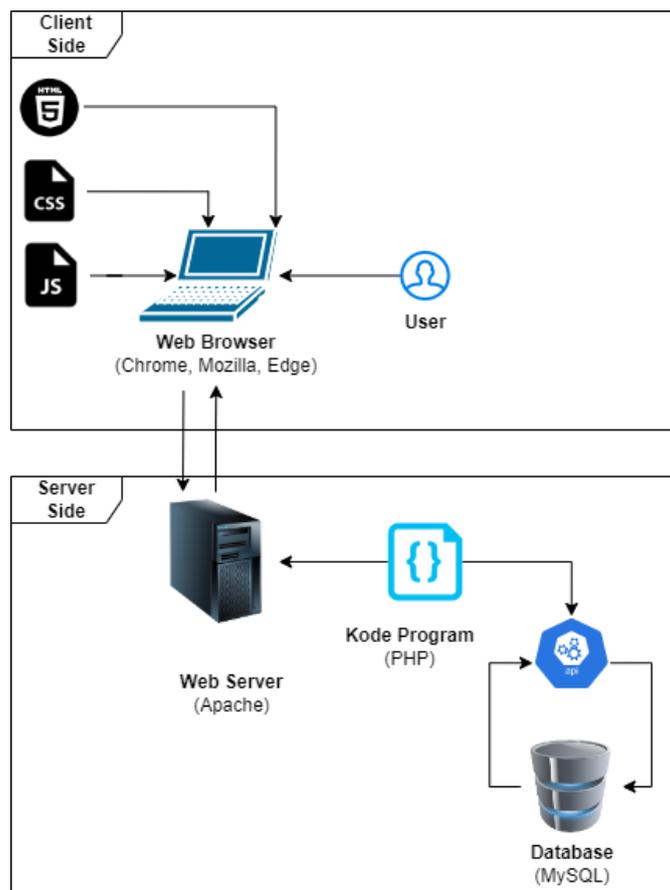
#### 3.1 Tools Pengembangan Aplikasi

Beberapa perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pengembangan aplikasi *e-commerce* adalah:

1. Trello, untuk manajemen pengerjaan *task*
2. Github, untuk manajemen kode program
3. Bahasa pemrograman PHP, untuk menangani logika penyimpanan data pada *database*
4. Bootstrap, *framework* untuk merancang tampilan antarmuka pengguna yang berisi kode html, css, dan javascript
5. MySQL, untuk sistem penyimpanan data pada database
6. Apache, untuk server web yang digunakan selama tahapan pengembangan aplikasi

#### 3.2 Arsitektur Sistem

Gambar 8 menunjukkan arsitektur sistem dari aplikasi *e-commerce* yang terbagi menjadi dua bagian yaitu sisi *client* dan sisi *server*. Teknologi yang digunakan pada sisi *client* yaitu html, css, dan javascript, sedangkan teknologi yang digunakan pada sisi *server* yaitu php, rest api, dan mysql.



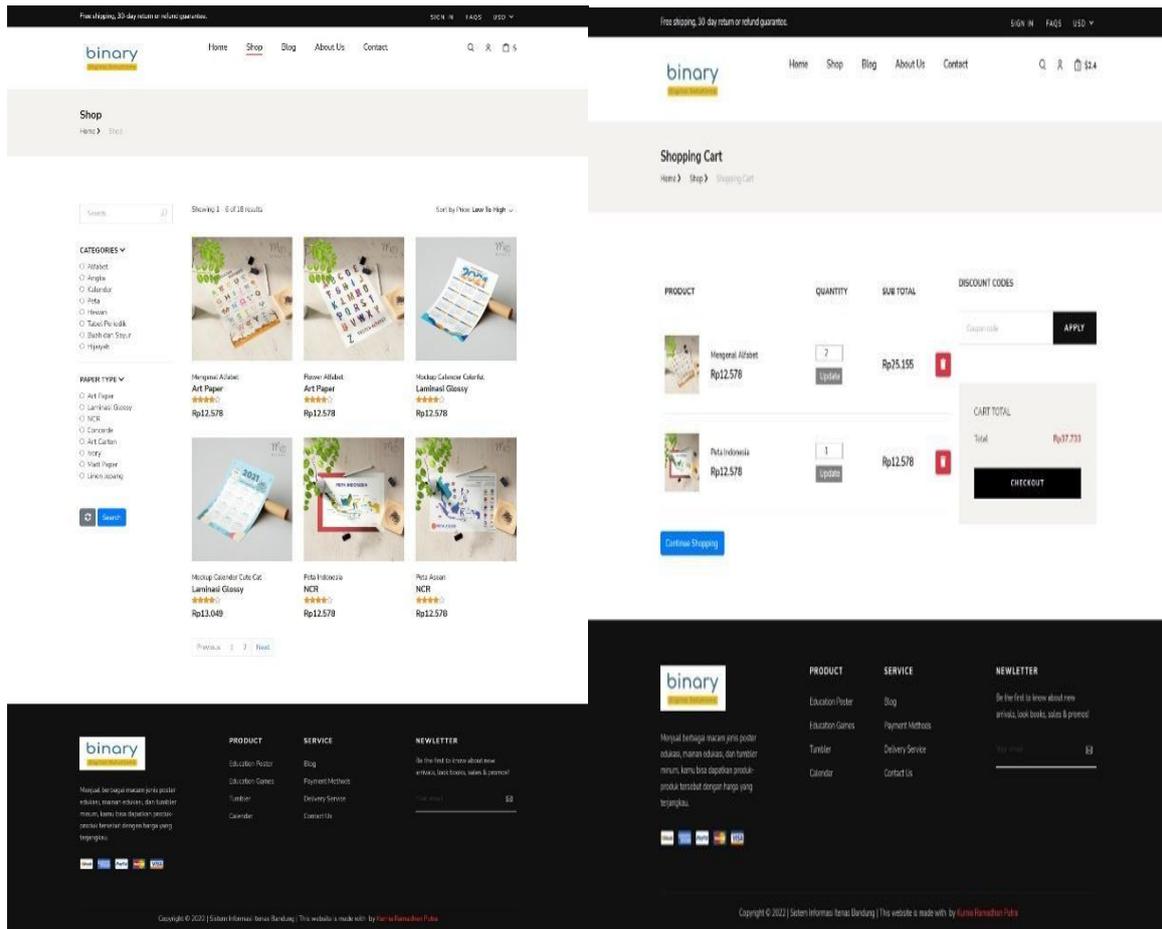
Gambar 8. Arsitektur Sistem

User pertama kali melakukan permintaan data melalui *web browser* seperti Chrome, Mozilla, atau Microsoft Edge, kemudian *web browser* mengakses *web server* untuk memberikan respon terhadap data yang diminta oleh user. Server mengakses api (dibaca: ei-pi-ai) untuk melakukan *query* ke database sesuai dengan data yang diminta oleh server. Jika data tersedia maka database memberikan data tersebut ke server, dan dari server kemudian ditampilkan kembali pada *web browser*.

### 3.3 Prototipe Aplikasi, Pengujian Fungsionalitas Penyerahan Produk, dan Umpan Balik

#### 3.3.1. Prototipe Aplikasi

Pelanggan pertama kali mengakses halaman *website e-commerce* MF Binary Digital Solution kemudian dapat mencari produk pada menu Shop yang menampilkan semua produk yang ditawarkan oleh MF Binary Digital Solution. Setelah pelanggan menemukan produk yang mereka cari kemudian dilanjutkan dengan menambahkan ke keranjang belanja. Jika sudah yakin untuk membeli maka dilanjutkan dengan tahapan pembayaran. Protototipe aplikasi e-commerce tersebut dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Prototipe Aplikasi Web E-Commerce MF Binary Digital Solution

### 3.3.2. Pengujian Fungsionalitas

Pengujian fungsionalitas aplikasi e-commerce diuji terhadap 13 modul yang dapat dilihat pada Tabel 9. Total persentase keberhasilan sistem secara keseluruhan dapat dihitung dengan Formula 1:

$$\sum_{i=1}^n \frac{\% \text{ keberhasilan modul ke-}i}{\text{total modul } (n)} \quad (3.2.)$$

Tabel 9. Skenario Pengujian Modul E-Commerce

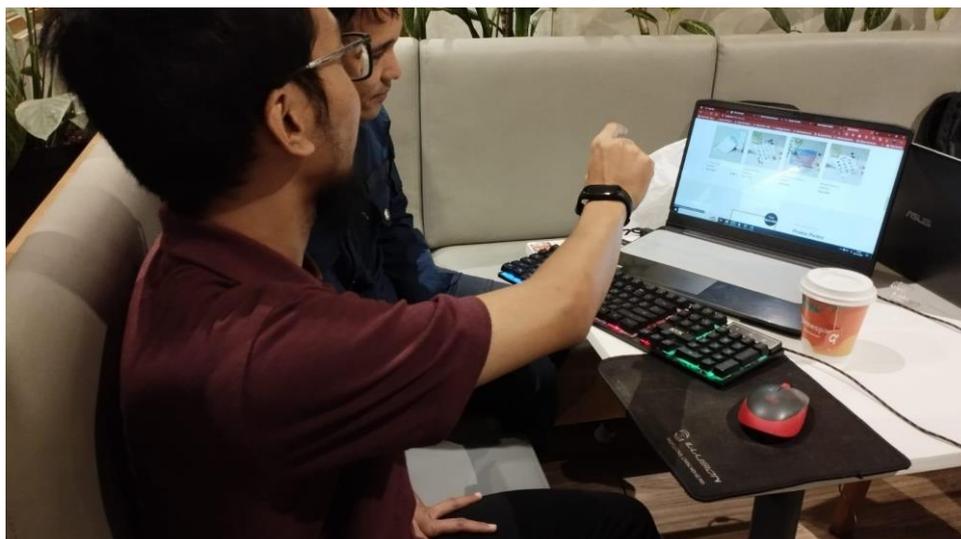
Modul	Kriteria	Hasil yang diharapkan	Hasil sebenarnya	Status	Persentase
Modul List Product	menampilkan semua daftar produk yang ada pada e-commerce	daftar produk ditampilkan pada halaman Shopping	daftar produk ditampilkan pada halaman Shopping	Berhasil	0,079
Modul Searching Product	menampilkan 1 buah produk berdasarkan kriteria pencarian	1 buah produk ditampilkan sesuai dengan hasil pencarian	1 buah produk ditampilkan sesuai dengan hasil pencarian	Berhasil	0,079

Modul	Kriteria	Hasil yang diharapkan	Hasil sebenarnya	Status	Persentase
Modul Detail Product	menampilkan info detail dari produk	info detail produk ditampilkan lengkap dengan nama, deskripsi, dan harga produk	info detail produk ditampilkan lengkap dengan nama, deskripsi, dan harga produk	Berhasil	0,079
Modul Shopping Cart	menampilkan daftar produk yang akan dibeli pada keranjang belanja	daftar produk yang akan dibeli ditampilkan pada keranjang belanja	daftar produk yang akan dibeli ditampilkan pada keranjang belanja	Berhasil	0,0395
	daftar produk yang sudah dibayar dihapus dari keranjang belanja	keranjang belanja kosong	Keranjang belanja masih terisi	Gagal	0
Modul Checkout	menampilkan ringkasan daftar belanja dengan total harga yang harus dibayar	ringkasan total belanja dan total pembayaran ditampilkan	ringkasan total belanja dan total pembayaran ditampilkan	Berhasil	0,079
Modul Register User	menampilkan data seluruh user yang telah terdaftar pada e-commerce	data user baru yang mendaftar tersimpan	Data user baru yang mendaftar tersimpan	Berhasil	0,079
Modul LoginCustomer	menampilkan info akun user terdaftar sesuai dengan akun yang digunakan untuk login	user berhasil masuk ke dalam sistem dan dapat melakukan transaksi	user berhasil masuk ke dalam sistem dan dapat melakukan transaksi	Berhasil	0,079
Modul Shopping History	menampilkan <i>history</i> produk yang sudah pernah dibeli oleh pelanggan	history transaksi dari pelanggan ditampilkan	history transaksi dari pelanggan ditampilkan	Berhasil	0,079
Modul Payment	menyimpan data pembayaran dari pelanggan	data pembayaran dari produk yang dipesan disimpan dan income perusahaan meningkat	data pembayaran dari produk yang dipesan disimpan dan income perusahaan meningkat	Berhasil	0,079
Modul Dashboard Admin	menampilkan dashboard admin	data transaksi yang sudah dibayar dan	data transaksi yang sudah dibayar dan	Berhasil	0,079

Modul	Kriteria	Hasil yang diharapkan	Hasil sebenarnya	Status	Persentase
		belum dibayar serta total income ditampilkan pada admin	belum dibayar serta total income ditampilkan pada admin		
Modul List Order	menampilkan seluruh pesanan dari pelanggan	data seluruh pemesanan ditampilkan dan diurutkan berdasarkan tanggal transaksi	data seluruh pemesanan ditampilkan dan diurutkan berdasarkan tanggal transaksi	Berhasil	0,079
Modul Product Management	Menampilkan halaman pengelolaan produk	Halaman pengelolaan produk ditampilkan termasuk fungsionalitasnya seperti menambah produk baru, memperbarui produk, dan menghapus produk	Halaman pengelolaan produk ditampilkan termasuk fungsionalitasnya seperti menambah produk baru, memperbarui produk, dan menghapus produk	Berhasil	0,079
Modul Login Admin	menampilkan info akun user admin yang digunakan untuk login	admin berhasil masuk ke dalam sistem	Admin berhasil masuk ke dalam sistem	Berhasil	0,079
<b>Total Presentase Keberhasilan Fungsionalitas (x 100%)</b>					<b>0,987</b>

### 3.3.3. Penyerahan Prototipe Aplikasi

Prototipe aplikasi *e-commerce* versi 1.0.2 sudah diserahkan kepada pihak MF Binary Digital Solution dan mendapat respon positif bahwa aplikasi *e-commerce* yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan dan siap diimplementasikan pada server *real time*. Kegiatan penyerahan produk aplikasi kepada pihak MF Binary Digital Solution dapat dilihat pada Gambar 10.



**Gambar 10. Penyerahan Prototipe Aplikasi kepada MF Binary Digital Solution**

Untuk mendapatkan umpan balik terhadap aplikasi *e-commerce* yang dikembangkan maka dilakukan uji coba *User Acceptance Testing* (UAT) dan ditemukan adanya *bug minor* pada bagian modul *shopping cart*, yang mana setelah pembayaran dilakukan, seharusnya keranjang belanja dikosongkan secara otomatis. Untuk perbaikan *bug* tersebut akan diselesaikan pada prototipe aplikasi versi 1.0.3. Selain itu klien juga meminta penambahan fitur CTA atau *call-to-action* untuk menghubungkan customer ke WhatsApp dan E-Commerce seperti shopee, tokopedia dan lazada.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari kegiatan Abdimas ini adalah :

1. Aplikasi *e-commerce* MF Binary Digital Solution mampu diselesaikan dalam waktu 8 minggu (2 *sprint*) dengan metodologi *agile SCRUM*.
2. Terbukti bahwa SCRUM dapat mengakomodasi waktu pengembangan aplikasi yang singkat, jumlah tim pengembang yang terbatas, kebutuhan yang fleksibel untuk berubah, dan penyerahan produk kepada klien secara iteratif.
3. Semua fungsionalitas secara keseluruhan berfungsi dengan baik, namun ditemukan ada 1 *bug* pada modul *shopping cart* dimana daftar belanja di dalam *cart* tidak terhapus setelah pembayaran berhasil dilakukan sehingga dapat diukur tingkat keberhasilan sistem keseluruhan sebesar 98%.
4. Dari hasil perhitungan *velocity*, secara ideal *story point* harusnya merata diselesaikan 29 poin setiap minggunya, namun pada minggu ke-5 *story point* yang diselesaikan terlalu besar sampai pada 60 poin yang menandakan bahwa *scrum team* bekerja melebihi batas waktu yang ditentukan.
5. Berdasarkan grafik *burn-down chart* dapat dilihat poin terus berkurang dari minggu ke-1 sampai minggu ke-8 yang artinya semua fungsionalitas dapat terselesaikan dengan baik.
6. *Digital branding* terhadap klien (MF Binary Digital Solution) selesai dilakukan dimana tampilan dari *website e-commerce* yang dikembangkan sesuai dengan ciri dan warna dari klien sendiri.

Saran :

1. Sasaran pengabdian kepada masyarakat sebaiknya lebih sering berfokus pada penyelesaian masalah UMKM yang mana mereka memiliki produk yang bagus, namun tidak tersampaikan secara meluas karena minimnya pengetahuan tentang *digital branding*.

2. Untuk teknologi dari *e-commerce* ini selanjutnya dikembangkan menggunakan *framework* yang mendukung *security*, *object relational mapping*, dan *design pattern* seperti *framework* Spring dan Laravel.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian kepada masyarakat ini berjalan dengan baik dan lancar berkat kerja sama dan dukungan dari banyak pihak. Kami mengucapkan terima kasih kepada MF Binary Digital Solution sebagai mitra PKM kami, khususnya pemilik produk MF Binary Digital Solution yaitu Bapak Muhammad Maulana. Bapak Muhammad Maulana berdiskusi dengan kami secara intensif terkait kebutuhan yang perlu diimplementasikan pada aplikasi *e-commerce* tersebut. Kami juga berterima kasih kepada LPPM Itenas atas kesempatan dan dukungan dana penuh sehingga PKM ini dapat terlaksana dengan baik

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. Yunus, *DIGITAL BRANDING TEORI DAN PRAKTEK*. 2022.
- [2] Y. S. Bahcecik, S. S. Akay, and A. Akdemir, "A Review of Digital Brand Positioning Strategies of Internet Entrepreneurship in the Context of Virtual Organizations: Facebook, Instagram and Youtube Samples," *Procedia Comput Sci*, vol. 158, pp. 513–522, 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.083>.
- [3] F. Agmeka, R. N. Wathoni, and A. S. Santoso, "The Influence of Discount Framing towards Brand Reputation and Brand Image on Purchase Intention and Actual Behaviour in e-commerce," *Procedia Comput Sci*, vol. 161, pp. 851–858, 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.192>.
- [4] Y. J. Lim, A. Osman, S. N. Salahuddin, A. R. Romle, and S. Abdullah, "Factors Influencing Online Shopping Behavior: The Mediating Role of Purchase Intention," *Procedia Economics and Finance*, vol. 35, pp. 401–410, 2016, doi: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)00050-2](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)00050-2).
- [5] A. Rosário and R. Raimundo, "Consumer Marketing Strategy and E-Commerce in the Last Decade: A Literature Review," *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, vol. 16, pp. 3003–3024, Nov. 2021, doi: 10.3390/jtaer16070164.
- [6] D. Sasidhar Babu, Y. Vijayalaksh, and D. P., "Impact Of Electronic Commerce In Marketing And Brand Developing." Nov. 2014.
- [7] G. Waja, J. Shah, and P. Nanavati, "AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT," *International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology*, vol. 5, Nov. 2021, doi: 10.33564/IJEAST.2021.v05i12.011.
- [8] P. Jain, A. Sharma, and L. Ahuja, "The Impact of Agile Software Development Process on the Quality of Software Product," in *2018 7th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions) (ICRITO)*, 2018, pp. 812–815. doi: 10.1109/ICRITO.2018.8748529.
- [9] Kenneth S. Rubin, *Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process*. Addison-Wesley, 2012.
- [10] M. C. Layton and D. Morrow, *Scrum For Dummies*. Wiley, 2018.
- [11] A. Campbell, *Agile: All You Need to Know about Agile Software Development. Team and Project Management using Scrum*. 2020.
- [12] J. C. Stanley and E. D. Gross, *Project Management Handbook: Simplified Agile, Scrum, DevOps for Beginners*, First edition. The Tech Academy, 2020.
- [13] A. C. Sutherland, J. Sutherland, and C. Hegarty, "Scrum in Church: Saving the World One Team at a Time," in *2009 Agile Conference*, Aug. 2009, pp. 329–332. doi: 10.1109/AGILE.2009.26.